

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di era transportasi modern ini banyak sekali kita jumpai kecelakaan transportasi yang sebagian besar korbannya adalah pengguna kendaraan bermotor yang kurang hati-hati ketika berkendara, melanggar peraturan dan standart prosedur penggunaan. Tak jarang dari korban kecelakaan tersebut hanya mengalami luka hingga kehilangan kakinya. Hal tersebut tidak memungkiri untuk seseorang tidak mengendarai sepeda motor lagi terlebih penyandang disabilitas cacat kaki tersebut. Untuk membantu para korban cacat akibat kecelakaan sepeda motor tersebut dalam aktifitasnya sehari-hari, telah diciptakannya kendaraan bermotor khusus penyandang disabilitas tersebut. Kendaraan bermotor yang dimaksud adalah sepeda motor roda tiga. Sekilas nampak seperti aman dan membantu para penyandang disabilitas tersebut. Namun tidak menutup kemungkinan kecelakaan masih bisa terjadi. Pasalnya, rakitan sepeda motor roda tiga untuk penyandang disabilitas tersebut dibuat sesuai dengan kebutuhan namun dibuat dengan bahan seadanya. Salah satu faktor terjadinya kecelakaan selain kurangnya kewaspadaan individu ialah sistem pengereman yang ada di sepeda motor roda tiga tersebut.

Sistem pengereman ini sangat berpengaruh pada keamanan pengguna saat mengurangi kecepatan maupun berhenti secara mendadak. Sistem pengereman kendaraan bermotor roda tiga tersebut masih menggunakan satu cakram pada dua roda yang dimodifikasi tersebut. Terkadang, saat pengguna melakukan pengereman terjadi ketidakstabilan terhadap roda ban yang terpasang menjadi dua sehingga dapat membuat pengguna oleng atau bisa saja jatuh dan itu sangat membahayakan pengguna sepeda motor roda tiga tersebut. Maka dari itu, diperlukan perancangan sistem pengereman pada kendaraan bermotor roda tiga sebagai alat bantu transportasi jarak jauh bagi penyandang disabilitas.

Maka berdasarkan pemikiran diatas penulis bermaksud untuk mengangkat judul **“Rancang bangun prototype pengereman motor dc secara otomatis dengan menggunakan rem cakram (disc brake) berbasis arduino menggunakan android”**. Dimana sistem alat ini telah diterapkan suatu metode yang bertujuan untuk mempermudah pemakaian dan sistem kerja alat. Alat ini akan memaksimalkan pengereman yang ada pada kendaraan roda dua maupun roda tiga.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya maka didapatkan perumusan masalah tentang,

1. Bagaimana rancang bangun sistem pengereman otomatis ?
2. Bagaimana prinsip kerja dari sistem pengereman otomatis ?
3. Bagaimana prinsip kerja dari rem cakram , *Motor Servo MG996R* dan *Modul GSM SIM 800L* ?

1.3 Pembatasan Masalah

Agar pembahasan ini tidak menyimpang dari tujuan, maka perlu dibuat suatu batasan masalah yaitu:

1. Alat pengereman otomatis ini menggunakan rem cakram (disc brake) untuk melakukan pengereman.
2. Alat pengereman otomatis ini menggunakan *Motor Servo MG996R* untuk menarik tuas rem cakram .
3. Alat pengereman otomatis ini menggunakan *Modul GSM SIM 800L* untuk mengirim perintah sms.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan pembuatan laporan akhir ini adalah :

1. Dapat merancang sebuah alat pengereman otomatis pada kendaraan roda dua.

2. Dapat mencegah kecelakaan dalam menggunakan kendaraan roda dua.
3. Dapat memberikan informasi jarak aman dalam pengereman otomatis saat menggunakan kendaraan roda dua.

1.5 Manfaat

Manfaat yang dapat diperoleh dari pembuatan laporan akhir ini yaitu :

1. Dapat mengurangi kecelakaan kendaraan roda dua.
2. Dapat mencegah dampak buruk dari penggunaan kendaraan roda dua.
3. Dapat memberikan informasi jarak aman pada kendaraan roda dua.

1.6 Metode Penulisan

Untuk mempermudah penulisan dalam penyusunan laporan akhir maka penulis menggunakan metode-metode sebagai berikut:

1. Metode Studi Pustaka

Yaitu merupakan metode pengumpulan data mengenai fungsi dan cara kerja masing-masing alat serta komponen-komponen lainnya yang bersumber dari buku, internet, artikel dan lain-lain. Metode ini dilakukan untuk membantu Penulis dalam pembuatan Laporan Akhir.

2. Metode Eksperimen

Yaitu tahap perancangan alat yang akan dibuat terdiri dari perancangan rangkaian, membuat layout dan merealisasikan nya pada papan PCB.

3. Metode Konsultasi / Wawancara

Yaitu metode pengumpulan data dengan bertanya kepada para dosen khususnya dosen pembimbing serta instruktur yang berhubungan dengan judul yang Penulis bahas.

1.7 Sistematika Penulisan

Laporan Akhir ini disusun atas beberapa BAB dengan perincian sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi uraian tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat, metode penulisan yang digunakan, dan sistematika penulis laporan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi tentang teori-teori pendukung yang mendasari proses perancangan prototype pengereman motor dc secara otomatis dengan menggunakan rem cakram (disc brake).

BAB III RANCANG BANGUN ALAT

Pada bab ini membahas tentang langkah-langkah perancangan dan pembuatan prototype pengereman motor dc secara otomatis dengan menggunakan rem cakram (disc brake) .

BAB IV PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi tentang data-data hasil dari perancangan prototype pengereman motor dc secara otomatis dengan menggunakan rem cakram (disc brake).

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Merupakan bagian akhir dari laporan yang berisi tentang kesimpulan dan saran dari penulis.